Aus der Geburtshilflich-Gynäkologischen Abteilung
des Auguste-Viktoria-Krankenhauses zu Berlin-Schöneberg
Leiter: Professor Dr. Carl Ruge.

Prophylaxe und Therapie der Mastitis puerperalis

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Medizinischen Doktorwürde
an der Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Berlin.

Vorgelegt von

Wolfgang Johae
aus Breslau.

1938

Druck: Lengericher Handelsdruckerei, Lengerich i. W.

M 84

Dekan: Prof. Dr. Siebeck.
Referent: Prof. Dr. C. Ruge.
Korreferent: Prof. Dr. Stoeckel.

Tag der Promotion: 15. Mai 1938.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Berlin.

Die puerperale Mastitis ist immer noch eine verhältnismäßig oft vorkommende Erkrankung. Die Zahlen, die verschiedene Autoren für die Krankheitshäufigkeit angeben, weisen eine annähernde Uebereinstimmung auf.

Rüder sah unter 4300 Entbindungen 72 Erkrankungen (1,21 %). Schreiner berichtet über 151 Brustdrüsenentzündungen bei 5252 Wöchnerinnen (2,86 %) und stellte außerdem aus mehreren Universitätskliniken diesbezügliche Zahlen zwischen 0,6 % und 2,8 % zusammen. Küstner beobachtete bei 11 687 Entbindungen 198 mal eine Mastitis (2,70 %). J. Klahn beschreibt 62 Brustdrüsenentzündungen bei 1656 Entbundenen (3,7 %). An der hiesigen Klinik erkrankten von 8333 Wöchnerinnen 172 an einer Mastitis, d. s. 2,07 %.

Die von den Kliniken angegebenen Zahlen müssen aber als untere Grenze der Gesamtzahl der Erkrankungen gewertet werden. Holzapfel wies erneut darauf hin, daß sehr viele Wöchnerinnen erst in der 3. oder 4. Woche nach der Entbindung erkranken, zu einem Zeitpunkt also, zu dem sie meist schon aus der Klinik entlassen sind. Außerdem sind die Wochenpflegebedingungen in einer Entbindungsanstalt wesentlich günstiger als in vielen Privathaushalten. Man muß also mit einer weiteren, nicht unerheblichen Zahl von Erkrankungen rechnen, die nicht alle einer klinischen Behandlung zugeführt werden.

Die Bestrebungen, die Krankheitshäufigkeit der puerperalen Mastitis herabzusetzen, haben zu einer großen Zahl von prophylaktischen Vorschlägen geführt. Auf eine peinliche Sauberkeit der Wöchnerin selbst ist der größte Wert zu legen. v. Brücke berichtet, daß in der Universitäts-Frauenklinik in Graz den Wöchnerinnen der Gebrauch eigener Taschentücher untersagt ist, und daß diese, zunächst kleinlich erscheinende Maßnahme sich bestens bewährt hat. Früher wurde ein besonderer Wert auf die Abhärtung der Brustwarze schon während der Schwangerschaft als Vorbereitung auf das Nähren gelegt. Hierfür wurde die Anwendung von Bürsten und Einreibungen mit Franzbranntwein und Aehnlichem empfohlen. Jetzt wird von vielen Geburtshelfern weniger die Abhärtung der Brustwarze erstrebt, als die Erreichung eines geschmeidigen und widerstandsfähigen Epithelüberzuges. Hierzu eignet sich außer der gewöhnlichen täglichen Waschung eine regelmäßige Behandlung mit Salben und Fetten.

Die Entstehung und der Ablauf einer Brustdrüsenentzündung im Wochenbett stehen in einem engen Zusammenhang mit der Stillfähigkeit und Stilltechnik. Aus der Form und Größe der Brust kann man von vornherein gewisse Rückschlüsse auf die zu erwartende Stillfähigkeit ziehen. Halbkugel- bis kegelförmige Brüste mit gut abgesetzter Warze erweisen sich als gut geeignet, während die unentwickelte, kleine Brust mit nur mangelhaft abgesetzter Warze und die abnorm große und schlaffe Brust für das Stillen ungünstiger ist und auch leichter zu Erkrankungen neigt. Ebenso wichtig wie die Form und Größe der Brust ist auch die Beschaffen-

heit der Warze und des Warzenhofes. Eine normale Brustwarze muß leicht erektil und, wie schon erwähnt, von einem geschmeidigen, aber nicht zu empfindlichen Epithel überzogen sein. Von Bildungsanomalien, die auf das Stillvermögen einen besonderen Einfluß haben, kommt am häufigsten die Papilla circumvallata aperta vor. v. Jaschke erwähnt, daß etwa 4,8% aller Frauen diese Anomalie aufweisen. Die an sich normal entwickelte Brustwarze ragt nicht über das Niveau der Brustkuppe hervor, sondern der Warzenhof umschließt wallartig die in der Tiefe sitzende Warze. Durch geeignete mechanische Maßnahmen gelingt es aber fast immer, solche Warzen aus der Tiefe hervorzuziehen und so einen normalen Ablauf des Stillgeschäftes zu erreichen. Sehr viel ungünstiger liegen die Verhältnisse aber, wenn es sich um eine, allerdings sehr viel seltener vorkommende Papilla circumvallata obtecta handelt. Hier liegt eine regelrechte Hemmungsmißbildung vor. Die Brustwarze ist gar nicht oder nur unvollkommen angelegt; wenn es aber trotzdem zu einer leidlichen Parenchymentwicklung gekommen ist, braucht auch diese Anomalie kein absolutes Stillhindernis darzustellen. Der Säugling kann nämlich unter Umständen die ganze Brustkuppe an Stelle der Brustwarze fassen und so doch noch genügende Saugmöglichkeit erhalten.

Die eigentliche Vorbeugung gegen das Entstehen einer Mastitis erfolgt mit dem ersten Anlegen des Kindes. (Anders.) Wenn das Kind unsachgemäß an die Brust gelegt wird, wenn es also nur die Warze und nicht den ganzen Warzenhof zu fassen bekommt, dann beschädigt es mit der Zeit auch ganz normale und widerstandsfähige Warzen und die Schrunde und oberflächliche Läsion der Warzenhaut ebnet der entzündlichen Erkrankung zwei Wege.

Infolge der starken Schmerzhaftigkeit beim Stillen wird die völlige Entleerung der Brust, über deren Wichtigkeit noch zu sprechen sein wird, verhindert, und außerdem bildet die Läsion eine Pforte für das Eindringen von Keimen in das Gewebe der Brust. Ist es aber einmal trotz aller Vorsicht zu einer solchen Schrunden- oder Rhagadenbildung gekommen, so müssen sofort energische Gegenmaßnahmen getroffen werden. Zunächst kommt es darauf an, die weitere Ausbildung von Rhagaden zu verhindern. Dazu erscheint die völlige Ruhigstellung des erkrankten Organes durch Absetzen des Kindes am geeignetsten, und viele Autoren schlagen auch eine Unterbrechung des Stillgeschäftes wenigstens für 24 bis 48 Stunden vor. (Brühl, Rüder, Schreiner, Puppel.) Die Unterbrechung des Stillens bringt aber immer die Gefahr einer Stauungsmastitis oder einen Rückgang der Milchsekretion mit sich, und im Allgemeinen wird man nur bei sehr tiefen oder stark blutenden Verletzungen zu einem Absetzen des Kindes gezwungen sein. (Stoeckel.)

Sehr oft kann man die weitere Ausbildung von Rhagaden dadurch verhindern, daß man das Kind durch ein Saughütchen hindurch saugen läßt. An der hiesigen Klinik hat sich für diesen Zweck der „Infantibus" und „Naturasauger" am besten bewährt.

v. Brücke berichtet über ein neues Verfahren zur Prophylaxe und Therapie der Rhagade. Ausgehend von den guten Erfahrungen bei Wundheilungen unter einem trockenen Schorf werden die Warzen und Warzenhöfe vollkommen trocken gehalten. Nach dem Stillen wird die Brustwarze mit einem Läppchen gut abgetrocknet. Dabei wird besonderer Wert auf die völlige Entfernung von Milchresten aus kleinen Falten gelegt, da gerade sie eine verhängnisvolle Rolle bei der Entstehung der Mastitis bilden. Dann wird die Brustwarze dünn mit einem reinen Tannoformpuder eingestäubt. Diese Trockenbehandlung verhindert durch die gerbende Wirkung des

Tannoforms ein Eindringen von Erregern in die Brust, und die Rhagaden heilen unter dem trockenen Schorf schnell ab. Bei 1200 so behandelten Wöchnerinnen wurde nur eine Mastitis gesehen, und diese betraf eine Frau mit einer ausgedehnten allgemeinen Furunkulosis. Ebenso gute Erfahrungen sind an der Landesfrauenklinik Berlin-Neukölln mit einer Traubenzuckersalbe „Dextromon" gemacht worden, worüber in jüngster Zeit W. H. Hanne berichtet.

Zur einfachen Trockenbehandlung rät ebenfalls v. Jaschke. Sehr tiefe Schrunden kann man nach Stoeckel mit 5 bis 10%iger Silbernitrat oder Jodlösung bepinseln.

Kahr hat für die Behandlung oberflächlicher Rhagaden die Verwendung von Tanninspiritus empfohlen.

Ueber die prophylaktisch zu ergreifenden Maßnahmen herrscht im Wesentlichen eine Uebereinstimmung der Meinung der verschiedenen Autoren. Anders ist es mit den Mitteln, die für die Therapie der Mastitis angegeben werden. Schon die Vielfalt dieser Vorschläge läßt darauf schließen, daß mit keinem von ihnen unter allen Umständen befriedigende Resultate erzielt werden.

Es sind ihrer Entstehung nach zwei grundsätzlich voneinander verschiedene Formen der puerperalen Mastitis zu unterscheiden, und zwar die durch Milchstauung entstandene Entzündung des Drüsengewebes selbst und die auf dem Blut- oder Lymphweg in der Regel von kleinen Läsionen der Brustwarze ausgehende Erkrankung.

Die umstrittene Frage auf dem Gebiet der Therapie der puerperalen Mastitis ist die, ob der Milchstauung eine wesentliche Bedeutung für das Entstehen der Erkrankung zukommt oder nicht.

Schiller hat angegeben, daß die, fast immer in den großen Ausführungsgängen der Brustdrüse vorkommenden Erreger (vor allem Staphylococc. albus), in dem gestauten Sekret einen günstigen Nährboden finden und sich zu vermehren beginnen. Diese Annahme bildet eine wesentliche Stütze für alle die therapeutischen Vorschläge, die eine Entleerung der erkrankten Brust empfehlen; denn nur dann, wenn man den Bakterien ihre Lebens- und Vermehrungsmöglichkeiten nimmt, darf man mit einem Rückgang der Erkrankung rechnen.

Die oft zu beobachtende Tatsache, daß Frauen, die nicht selbst stillen, auch nicht an einer Wochenbettmastitis erkranken (v. Oettingen, Weber), spricht nicht gegen die Anschauung, daß der Milchstauung eine ursächliche Rolle für die Entstehung der Erkrankung zukommt. Ein Teil der Frauen nämlich, die nicht selbst stillen, tut es deshalb nicht, weil von vornherein eine Unterfunktion der Brustdrüsen besteht; dann kann es aber auch nicht zu einer nennenswerten Sekretstauung kommen. Der andere Teil der Wöchnerinnen, die nicht selbst stillen, sei es, weil das Kind abgestorben ist, sei es aus irgendwelchen anderen Gründen, stillen von Anfang an nicht. Da bei diesen Brüsten der physiologische Reiz zur Milchbildung — das regelmäßige Saugen — fehlt, erlischt ihre Funktion bald und vollständig. Zu einer Rhagadenbildung wird es aber bei Wöchnerinnen, die ihr Kind nicht selbst nähren, erst recht nicht kommen, und damit fällt auch die zweite, häufige Krankheitsursache fort.

Holzapfel schreibt: „Die Stauung scheint keine wesentliche Bedeutung zu haben, sonst müßte die Entzündung häufiger auftreten." Es ist aber wohl schwer abzuschätzen, wie oft eine Stauung und Vermehrung der Krankheitserreger in dem gestauten Sekret zustande kommt. Klahn macht die bemerkenswerte Feststellung, daß ein großer Teil der Mastitis-

kranken vor der Erkrankung besonders große Milchmengen produzierte, daß also sehr wahrscheinlich eine Stauung dieser Produktion die Krankheitsursache abgeben kann.

Puppel nimmt als häufigste Krankheitsursache den Infektionsweg von außen her an. Diese, von kleinen Verletzungen der Brustwarze ausgehende lymphangitische Form der Mastitis stellt gewiß einen sehr großen Teil aller Erkrankungen dar. Besonders die im späten Wochenbett, lange nach der Entlassung aus der Klinik, auftretenden Erkrankungen scheinen so zustande zu kommen. Das sind dann die Krankheitsbilder, die der Kliniker spät und oft unsachgemäß vorbehandelt zu sehen bekommt, und bei denen eine unverhältnismäßig hohe Zahl von Abscedierungen beobachtet wird.

Beide Krankheitsursachen, denen beiden wahrscheinlich die gleiche Bedeutung zukommt — Stauung und Infektion von außen her — vereinen sich dann, wenn durch Verletzungen der Brustwarze das Stillen so schmerzhaft geworden ist, daß es unterbleibt. Bei peinlicher Sauberkeit und sachgemäßer Therapie kommt alles schnell wieder in Ordnung. Wenn aber solche Frauen, sich selbst überlassen, ohne genügende Sauberkeit eine unsachgemäße Therapie beginnen, dann entwickeln sich daraus die oben geschilderten schweren Krankheitsbilder.

Nicht in diese Betrachtung hinein gehören die oberflächlichen Produkte des an zweiter Stelle geschilderten Infektmodus. Es sind dieses die isolierte Furunkulosis areolae und der subareoläre Abscess. Diese bleiben fast immer lokalisiert und breiten sich nicht in die Tiefe aus.

Sehr wichtig ist aber die rechtzeitige Erkennung eines retromammären Abscesses, bei dem die Infektion durch das ganze Drüsengewebe hindurchgegangen ist, um sich dann auf oder sogar unter der Fascie des M. pectoralis maj. festzusetzen.

Eine metastatische Mastitis, die ihren Weg vom infizierten Uterus aus nimmt, gehört zu den größten Seltenheiten. (Stoeckel.)

Die Gefährlichkeit der Milch erkrankter Brustdrüsen für den Säugling wird verschieden beurteilt. Solange die Milch nicht bakterienhaltig ist, kann sie auch sicher ohne Bedenken für das Kind verwendet werden. Doch auch eiter- und keimhaltige Muttermilch wird oft von den Neugeborenen und Säuglingen ohne Schaden aufgenommen. So berichtet Stoeckel über Beobachtungen von schadlosem Verschlucken selbst Streptococcenhaltiger Milch. Dagegen beschreibt Jensen drei Todesfälle an Streptokokkenperitonitis bei Kindern nach einer Streptococcenmastitis der Mutter, und Brühl und Runge berichten ebenfalls über einige derartige Todesfälle. Es ist also, auch wenn derartige Erfahrungen vereinzelt dastehen, sicher richtig, keimhaltige oder -verdächtige Milch von der Verwendung für Kinder auszuschließen. Nicht selten kann man übrigens beobachten, daß Kinder, deren Mütter an einer eitrigen Brustdrüsenentzündung erkrankt sind, die mütterliche Brust von sich aus verweigern.

Vor der Einleitung einer konservativen Therapie erscheint es zweckmäßig, die jeweils vorliegende Form der Erkrankung nach folgenden Gesichtspunkten zu unterteilen:

a) Steht die Erkrankung in ihrem Beginn?

b) Hat sich die Erkrankung bereits ihrem Höhepunkt genähert?

Diese Unterteilung ist deshalb ratsam, weil es in frühen Stadien oft möglich ist, die weitere Ausbreitung der Entzündung durch entzündungshemmende Maßnahmen zu verhindern, während bei fortgeschrittenen Erkran-

kungen ein möglichst rascher Ablauf des Entzündungsprozesses anzustreben ist.

Eine regelmäßige und vollständige Entleerung der Brust ist immer — von ganz wenigen schon geschilderten Ausnahmen abgesehen — erforderlich.

Die physiologische Entleerungsweise der laktierenden Brust ist das Saugen des angelegten Kindes. Dafür scheiden nur die Fälle aus, in denen die Mutter zu krank ist, oder bei denen man die Milch nicht dem Kind zuführen soll. Schwächliche und trinkfaule Kinder, die die mütterliche Erkrankung selbst verschuldet haben, werden auch in der Folgezeit nicht in der Lage sein, die mütterliche Brust in ausreichender Weise selbst zu entleeren. Wenn es zur Rhagadenbildung gekommen ist und das weitere Anlegen des Kindes für die Mutter so schmerzhaft ist, daß es unerträglich wird, ist zunächst der Versuch angezeigt, das Kind durch ein Saughütchen hindurch saugen zu lassen, um so den Warzenhof und die Warze etwas zu schützen. Diese Art des Anlegens kann aber für das Kind eine derartige Mehrarbeit bedeuten, daß es vorzeitig ermüdet und ohne genügend Nahrung bekommen zu haben, einschläft. Dann kommt das Kind zu kurz, und die mütterliche Brust wird nur mangelhaft entleert. Wenn also das weitere Anlegen des Säuglings allein nicht ausreicht, muß man zu mechanischen Hilfsmitteln greifen, um eine ausreichende Sekretentleerung zu erreichen. Das Einfachste ist das vorsichtige Ausstreichen der Brust mit der Hand, entweder durch die Mutter selbst oder durch eine Hilfsperson. Dieses Ausstreichen erfordert aber eine gewisse Geschicklichkeit, und es darf dabei keinesfalls zu einem schmerzhaften Ziehen oder Kneten kommen, um mechanische Verletzungen des empfindlichen Drüsengewebes zu vermeiden. Andernfalls ist die Verwendung einer Milchpumpe erforderlich. Diese Milchpumpe soll den physiologischen Saugmechanismus nach Möglichkeit nachahmen, und sie soll leicht und einfach zu reinigen sein. Diese beiden Vorzüge weisen die wohl heute allgemein gebräuchlichen und bekannten v. Jaschke'schen und Ibrahim'schen Pumpen auf. In größeren Kliniken ist aus Gründen der Zeitersparnis die Verwendung elektrischer Milchpumpen üblich, die im Wesentlichen die gleiche Konstruktion wie die oben beschriebenen haben. In neuester Zeit sind von der Firma Wiegand zwei Milchpumpen konstruiert worden, die z. Zt. an der hiesigen Abteilung versuchsweise angewendet werden und offenbar sehr zweckmäßig sind.

Für die Heilung der Brustdrüsenentzündung trifft, wie für alle anderen entzündlichen Erkrankungen in gleich hohem Maße die Forderung nach einer sinngemäßen Ruhigstellung des erkrankten Organes zu. Sinngemäß ist unter den gegebenen Umständen der Schutz der Brustdrüse vor mechanischen Beanspruchungen außerhalb der Zeiten, die für ihre Entleerung notwendig gebraucht werden. Dieser Schutz ist dadurch zu erreichen, daß man die Brust von unten und von der Seite her durch das Umlegen weicher und großer Tücher so anhebt und stützt, daß ihr Aufhängeapparat möglichst entlastet wird. Es versteht sich von selbst, daß mit diesen Umschlagtüchern keinesfalls ein Druck auf das Brustdrüsengewebe ausgeübt werden darf. Ein richtig angelegter stützender Tuchverband schafft im Allgemeinen der Kranken schnell eine wesentliche Schmerzlinderung. Wo diese ausbleibt, sollte man zunächst die Technik des Verbandes einer nochmaligen Prüfung unterziehen.

Zu der Entleerung der erkrankten Brust und ihrer Ruhigstellung durch stützende Tuchverbände treten als wertvolle Ergänzungen alle die Maßnahmen hinzu, deren Ziel eine mehr oder weniger starke Hyperämisierung des Entzündungsgebietes ist.

Zu diesem Zweck hat seit langen Zeiten der feuchte Umschlag die weiteste Verbreitung gefunden. Schade und seine Mitarbeiter haben in neuerer Zeit sehr eindrucksvoll dargestellt, wie es durch seine Anwendung zu einer Hyperämie der, dem Entzündungsgebiet benachbart liegenden Gewebspartien kommt, und wie dadurch eine wesentlich größere Gewebsmenge an dem Ablauf der Erkrankung und der Wiederherstellung normaler Zustände im Erkrankungsbereich teilnimmt.

Die Temperatur des feuchten Umschlages ist nicht von ausschlaggebender Bedeutung. Der kühle Umschlag leistet dieselben guten Dienste wie der warme; denn auch bei seiner Anwendung tritt nach anfänglicher Zusammenziehung der Gefäße ihre Weiterstellung und damit die Hyperämie ein. Sehr viele Patientinnen empfinden aber den kühlen Verband zunächst angenehmer als einen warmen Umschlag.

Man soll beim feuchten Verband darauf achten, daß man die Brustwarze und den Warzenhof möglichst nicht der Einwirkung der Feuchtigkeit aussetzt, um die Aufweichung und Maceration dieser empfindlichen Gewebe zu verhüten.

Die Flüssigkeit, die man für die Umschläge verwenden will, darf keine Reizwirkung auf die Haut ausüben. Dieser Nachteil haftet aber den immer noch viel verwendeten Umschlägen mit verdünnter Essigsaurer Tonerde an. In stärkeren Konzentrationen schädigt sie rasch die Haut, und verdünnte Lösungen haben offenbar vor abgekochtem Wasser und Borwasser keine Vorteile. Wenn eine milde desinfizierende Wirkung mit dem Umschlag erzielt werden soll, bewährt sich am besten ein Gemisch von Wasser und etwa 70%igem Alkohol zu gleichen Teilen. Reiner Alkohol trocknet die Haut schnell aus und macht sie durch die Entfettung hart und spröde.

Wesentlich stärkere Grade der Hyperämie werden durch das Saugglockenverfahren nach Bier erzielt.

Die Technik dieser Behandlung besteht darin, daß man eine genügend große Saugglocke, deren unterer Rand gut eingefettet wird, um einen luftdichten Abschluß zu erreichen, auf die Brust setzt. Dann wird durch eine Kolbenpumpe die Luft in dem Hohlraum so lange verdünnt, bis die Brust eine blaurote Verfärbung zeigt. Nach etwa 5 Minuten hebt man die Luftverdünnung für kurze Zeit auf, um dann denselben Vorgang noch zwei- oder dreimal zu wiederholen. Man muß sorgfältig darauf achten, daß es nicht durch zu starken Druck zu einer Kompression der abführenden Gefäße und damit zu einer venösen Stase kommt. (Guthmann.) Die Wirkung dieser Behandlung beruht darauf, daß durch die Druckänderung eine Erweiterung der Blut- und Lymphgefäße und damit eine vermehrte Blut- und Saftdurchströmung des erkrankten Organes eintritt. Diese Hyperämie zieht nun wieder eine Anregung des lokalen Stoffwechsels und damit eine Besserstellung aller Funktionen nach sich. Stoeckel steht auf dem Standpunkt, daß fast jede Mastitis durch rechtzeitige, richtige und lang genug andauernde Behandlung mit der Bier'schen Stauung kupiert werden kann. Dabei kommt es aber vor allem darauf an, daß man früh genug, das heißt schon beim Auftreten der ersten Rötung eingreift und die Behandlung noch 4—6 Tage nach dem Abklingen aller entzündlichen Erscheinungen fortsetzt. v. Jaschke und Zangemeister raten von der Verwendung der Saugglocke bei der interstitiellen Mastitis ab, während sie bei der einfachen Stauungsmastitis gute Erfolge damit erzielten. Bei beginnender Abscedierung lehnt Stoeckel das Saugglockenverfahren ab, während es v. Jaschke auch bei beginnender Eiterung empfiehlt, weil es dann zu einer Lokalisation und zu einem vollständigen Eiterabfluß nach erfolgter Incision komme. Holzapfel empfiehlt die Bier'sche Stau-

ung als allen anderen Behandlungsweisen überlegen. An der hiesigen Klinik wurde in den letzten Jahren keine Saugglockenbehandlung mehr durchgeführt.

Noch stärkere Grade der Hyperämie, wie sie durch die Hitzebehandlung erreicht werden, führen zu einer schnellen Einschmelzung des Entzündungsherdes. Schwarz wendete auch bei beginnender Mastitis heiße Umschläge an und erreichte damit, daß es nach etwa drei Tagen zur völligen Einschmelzung und zum spontanen Eiterdurchbruch kam. Nach weiteren drei Tagen hörte dann die Eitersekretion auf; dabei waren die kosmetischen und funktionellen Resultate gut. Ob diese Form der Therapie, unter allen Umständen empfehlenswert ist, soll nicht erörtert werden. Die Beobachtungen von Schwarz zeigen aber, in wie kurzer Zeit eine völlige Einschmelzung erreicht werden kann.

Eine Sonderstellung in der Therapie der puerperalen Mastitis nimmt die intensive Kältebehandlung mit der Eisblase ein. Das Wesentliche dabei scheint zu sein, daß alle Stoffwechselvorgänge in der Kälte langsamer ablaufen. Der Abstrom von Abbauprodukten aus dem „Stoffwechselbrand" in das Blut wird geringer, und das Blut kann leichter im Gewebesaft des entzündeten Gewebes die dem Normalen angenäherten Werte wiederherstellen. (Schade.) Zu dieser Wirkung kommt ergänzend hinzu, daß nach der Anämisierung durch die Gefäßkontraktion sekundär bei der danach folgenden Weiterstellung der Gefäße eine deutliche Hyperämie eintritt. Diese Form der Kältebehandlung empfehlen Rüder, Schreiner u. A. An der hiesigen Klinik wurden gelegentlich gute Erfolge mit der Anwendung der Eisblase erzielt.

Einen weiteren Fortschritt in der Behandlung entzündlicher Erkrankungen brachte die Kenntnis der Reizkörpertherapie, die besonders von Bier und seinem Schüler Zimmer ausgebaut wurde.

Für diese Therapie kommen unspezifische Eiweißkörper und Eigenblut in Frage. Die Erklärungen für die Wirkungsweise aller dieser Präparate sind noch nicht vollkommen abgeschlossen (Lindig), doch scheint es so zu sein, daß es zu einer erhöhten Abwehrreaktion und zu einer Aktivierung des Mesenchyms kommt.

An sich ist die Eiweißkörpertherapie schon lange, wenn auch nicht unter diesem Namen, geübt worden; denn die Erfolge von Transfusionen arteigenen und artfremden Blutes sind nach den heutigen Kenntnissen wohl in erster Linie auf ihren Gehalt an Proteinkörpern zurückzuführen. (Lindig.) Eine wesentliche Bereicherung des Wissens um die Vorgänge bei der parenteralen Zufuhr von Eiweißen brachten die Erkenntnisse von Weichhardt, der nachwies, daß höhermolekulare Eiweißstoffe, in kleinen Mengen zugeführt, eine anregende, in großen Mengen aber eine lähmende Wirkung haben. Der Begriff der Proteinkörpertherapie wurde von dem Prager R. Schmidt geprägt, der als wichtigstes Mittel dafür die Milch angab. An Stelle von reiner Milch, deren Verwendung gelegentlich unerwünschte Nebenwirkungen auslöste, werden heute reine, milchähnliche Präparate, vor allem Aolan, angewendet.

Gerade für die Behandlung der Mastitis hat das Aolan eine größere Bedeutung erlangt (Nürnberger). An der hiesigen Klinik werden im ganz frühen Stadium der Erkrankung 10 ccm Aolan i. m. gespritzt, und die Erfahrungen damit haben gezeigt, daß es zu einem raschen Abfall des Fiebers und einem Zurückgehen der entzündlichen Veränderungen kommt. Eine Einschmelzung wird dagegen verhindert oder doch protrahiert. Das ist auch der Grund dafür, daß, wenn es nach einer drei- bis viermal wie-

derholten Aolaninjektion nicht zu einem Rückgang der Erkrankung kommt, keine weiteren Injektionen mehr vorgenommen werden, um die offenbar nun doch nicht mehr aufzuhaltende Einschmelzung nicht zu verzögern.

Läwen, Hübner, W. Schmidt und Ebers empfahlen die lokale Injektion von Eigenblut, wobei die Vorstellung von einer mechanischen Abriegelung des Krankheitsherdes eine gewisse Rolle spielte. Rubeska wies nach, daß, abgesehen von der Schmerzhaftigkeit solcher Injektionen die mechanische Abriegelung nicht vollkommen und vor allem unnötig ist, da das Maßgebliche die Allgemeinwirkung in dem oben beschriebenen Sinne ist. Er empfiehlt, das Eigenblut intraglutaeal einzuspritzen.

Nachdem Heidenheim und Fried die Behandlung entzündlicher Erkrankungen mit Röntgenschwachbestrahlungen angegeben hatten, hat es nicht an Versuchen gefehlt, diese neue Form der Therapie auch der Behandlung der puerperalen Mastitis nutzbar zu machen.

Die Wirksamkeit derartiger Bestrahlungen bei entzündlichen Prozessen ist nach Freund in einer Hemmung der Entzündungsvorgänge und in einer Frühhyperämie zu sehen. Die rasche Schmerzlinderung ist nach der Meinung desselben Autors daher zu erklären, daß eine degenerative Umwandlung der Nervenscheidenzellen, die sonst die Schmerzen verursacht, gehemmt wird. Granzow nimmt außerdem eine Steigerung der allgemeinen Abwehrreaktion als wirksames Prinzip an.

J. G. Pfalz ist auf Grund umfangreicher Tierversuche an Meerschweinchen zu folgendem Ergebnis in dieser Frage gekommen: „Das Wesen der Heilwirkung schwacher Röntgendosen auf puerperal entzündetes Mammagewebe ist als unspezifische Immunisierung im Sinne allgemeiner, cellulärer Leistungssteigerung zu bezeichnen". Es kommt zu einer intensiven Hemmung aller entzündlichen Reaktionen; das Verfahren ist geeignet, ganz frühe Stadien der Erkrankung „zwischen Prophylaxe und Therapie" zu kupieren. Bei länger bestehenden Mastitiden wird eine beschleunigte Einschmelzung erreicht; Spätschädigungen sind nicht zur Beobachtung gekommen.

Pfalz berichtet dann über 41 Mastitiskranke Wöchnerinnen, bei denen die einmalige Röntgenschwachbestrahlung mit gutem Erfolg durchgeführt wurde. Voraussetzung für den Erfolg ist aber immer ein möglichst frühzeitiges Eingreifen. Pfalz gibt nicht an, ob stets ein völliger Rückgang der Entzündung erreicht wurde, oder ob, und wie oft Abscesse beobachtet wurden.

Schmechel berichtete ebenfalls über 12 Anwendungen der Röntgenschwachbestrahlung. Bei Infiltrationen und Knotenbildungen in der Tiefe sah er ein völliges Versagen dieser Therapie, während an der Oberfläche gelegene Entzündungsprozesse gut zu beeinflussen waren.

W. H. Hanne hat die Röntgenschwachbestrahlung 30 mal angewendet und berichtet über gute Erfolge.

Margraf gibt an, daß man 90—95 % aller Brustdrüsenentzündungen im frühen Stadium durch die Röntgenschwachbestrahlung kupieren könne, bei eingetretener Absceßbildung bringe diese Therapie aber keinen Nutzen. Während die bisher genannten Autoren eine ein- bis zweimalige Bestrahlung empfehlen, schlägt Goedel die Verabreichung mehrerer kleiner Strahlendosen — ebenfalls im Beginn der Erkrankung — vor.

Steinkamm berichtet über 47 Bestrahlungen und beobachtete dabei 12 Abscesse, während es bei 40 konservativen Behandlungsverfahren zu 14 Abscedierungen kam. Nach der Bestrahlung wurde die Brust hochge-

bunden und bei etwa anhaltenden Schmerzen entleert. Außerdem wurden bereits 24 Stunden nach der Röntgenschwachbestrahlung wieder feuchte Umschläge angewendet.

Ueber 100 Bestrahlungen berichtet E. v. Gajzágà. Bei 7 Wöchnerinnen wurde die Behandlung von später entstandenen Abscessen erforderlich. Auch dieser Autor sah um so bessere Erfolge, je früher die Patientinnen bestrahlt wurden.

Klahn berichtet über nicht überzeugende Erfolge der Röntgenschwachbestrahlung und beobachtete außerdem einen Rückgang der Milchbildung bei so behandelten Wöchnerinnen.

Bei der zusammenhängenden Betrachtung aller dieser Berichte zeigt es sich, daß sie in einem Punkt eine völlige Uebereinstimmung aufweisen: Nur die ganz frühzeitig vorgenommene Bestrahlung verspricht gute Erfolge. Schädigungen der Mütter werden im Allgemeinen nicht beobachtet, und auch über Spätschädigungen wird nichts berichtet. Bei den jeweils angeführten, verhältnismäßig kleinen Zahlen ist aber die Beurteilung der wirklichen Leistungsfähigkeit dieser Therapie etwas erschwert. Unter Berücksichtigung der Tatsache, daß gerade im beginnenden Stadium der puerperalen Mastitis die bisher übliche konservative Therapie vorzügliches leistet, scheint die Frage erlaubt, ob ein so umständliches und nicht indifferentes Heilverfahren erforderlich und weiten Kreisen empfehlenswert erscheinen kann.

Die Durchführbarkeit der Röntgenschwachbestrahlung ist an solche Institute gebunden, die über genügende Erfahrungen auf diesem Gebiet und einen genügenden technischen Apparat verfügen. Der Transport hochfiebernder Wöchnerinnen von der Station zum Bestrahlungsraum ist oft mit Umständlichkeiten und Anstrengungen für die Kranke verbunden.

Es soll nicht die Frage nach der Leistungsfähigkeit der Röntgenschwachbestrahlung untersucht werden, sondern es soll erörtert werden, ob das geschilderte Verfahren wesentlich bessere Heilerfolge zeitigt, als die übliche konservative Therapie, wie sie an vielen Kliniken geübt wird. Diese Ueberlegenheit hat sich aber bisher nicht herausgestellt.

Einen Maßstab für die Güte und Leistungsfähigkeit einer Therapie gibt die Zahl der Erkrankungen, die zur Abscedierung geführt haben. Diese Zahlen weisen aber bei verschiedenen Autoren zum Teil sehr erhebliche Abweichungen auf.

So berichtet Meyerhoff über 0,2 % Abscedierungen; das Stillen wurde nicht unterbrochen, die erkrankte Brust wurde hochgebunden und feuchte Umschläge angewendet.

Rüder sah fast 100 % Heilungen ohne Absceß beim Weiterstillen und Hochbinden der erkrankten Brust.

Brühl, der das Absetzen des Kindes empfiehlt und die erkrankte Brust ruhigstellen läßt, beschreibt bei diesem Vorgehen 17 % Abscedierungen, während beim Weiterstillen 37 % Abscedierungen von ihm festgestellt wurden.

Sehr interessant ist eine Aufstellung v. Oettingens, aus der folgendes hervorgeht: In 6 Jahren, in denen weitergestillt wurde, ein feuchter Verband angelegt und die erkrankte Brust hochgebunden wurde, erreichte die Absceßhäufigkeit Zahlen zwischen 41 u. 30,5 %. In den folgenden zwei Jahren, in denen nicht mehr weitergestillt wurde, dafür aber das Saugglockenverfahren nach Bier zur Anwendung kam, sank die Zahl der Abscedierungen auf 22,5 und 18,7 %, und nachdem dann auch die Stauung

weggelassen wurde, wurden nur noch 10 und 11 % Absceßbildungen beobachtet.

Aehnlich sind die Ergebnisse Schreiners, der das Absetzen des Kindes, das Hochbinden der erkrankten Brust und die Anwendung von Eisblasen oder kalten Umschlägen empfiehlt. 11,2 % aller Mastitiserkrankungen führten zu Absceßbildungen.

Zollitzsch beschreibt 51 Erkrankungen, von denen 26 chirurgisch behandelt werden mußten.

An der hiesigen Klinik wurden unter 172 Brustdrüsenentzündungen 11 Abscesse beobachtet (6,4 %).

Die chirurgische Therapie tritt dann in ihre Rechte, wenn der Entzündungsherd zur Einschmelzung gekommen ist, das heißt, wenn der Allgemeinzustand (Schmerzen, Puls und Temperatur) und der lokale Befund (Erweichung, fühlbare Fluktuation) mit Sicherheit den vorhandenen Absceß nachweisen. Stoeckel warnt ausdrücklich vor einem zu frühen Eingreifen, da dann in der Regel weitere Incisionen und eine lange Krankheitsdauer nicht mehr zu vermeiden sind. Die einfache Punktion der Absceßhöhle mit einer dicken Kanüle wird nur in seltenen Fällen zu einem befriedigenden Resultat führen. Die kleine Punktionsöffnung verklebt rasch, und der Eiter findet dann keinen Abfluß mehr. Rosenstein empfahl, die Absceßhöhle nach der Punktion mit 0,2 bis 0,5 %iger Vucinlösung anzufüllen, um so eine Unschädlichmachung der Erreger herbeizuführen.

Baecker verwandte aus derselben Ueberlegung heraus das Rivanol in Lösungen von 1/1000. Es ist aber nur schwer vorstellbar, daß es ein chemisches Desinfiziens geben soll, das zwar Bakterienleiber angreift, dem umgebenden Körpergewebe aber nicht schaden soll. Als Mittel der Wahl bleibt also die radiäre Incision des Abscesses. Die radiäre Richtung ist erforderlich, um Verletzungen größerer Milchgänge zu vermeiden, die dann oft Anlaß zu lange bestehenbleibenden Milchfisteln geben würden.

Da sehr oft nicht nur ein einziger, mit Eiter angefüllter Hohlraum entstanden ist, sondern das Gewebe der Brust mit vielen, voneinander zum Teil getrennten Absceßhöhlen durchsetzt ist, ist der Schnitt so groß zu wählen, daß man mit einem Finger oder einer gebogenen Kornzange eingehen kann, um durch Zerstörung dieser Trennwände eine einzige Absceßhöhle zu schaffen. Ob in die Absceßhöhle ein Drain einzulegen ist und ob eine Gegenincision an der tiefsten Stelle des Krankheitsherdes erforderlich wird, kann nur im Einzelfall entschieden werden.

Zollitzsch berichtet neuerdings über gute Erfolge der Mastitisbehandlung mit Unguentolan. In den breit eröffneten Absceß wird eine Unguentolanplombe eingelegt, die etwa drei Tage lang unberührt gelassen wird. Durch die Zufuhr von Vitaminen und die Ruhigstellung kommt es zu einer raschen Abheilung und einem sehr guten kosmetischen Resultat. 13 Abscesse, die so behandelt wurden, brauchten eine durchschnittliche Heilungsdauer von 15 Tagen, während bei 13 anderen Abscessen, die allein mit breiten Incisionen behandelt wurden, eine Heilungsdauer von 31 Tagen im Durchschnitt erforderlich war.

Die tiefgelegenen retromammären Abscesse erfordern zu ihrer Behandlung immer die Aufklappung der Brust nach Bardenheuer.

An der hiesigen Klinik kamen unter 8330 Geburten 172 Mastitiserkrankungen zur Beobachtung, das sind 2,7 %.

Der Beginn der Erkrankung lag, wie die beiliegende Aufstellung zeigt, am häufigsten zwischen dem 5 und 8. Wochenbettstag.

Wochenbettstag:	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	darüber
Erkrankungsbeginn	6	12	30	31	32	31	19	6	5

Die Verteilung der Erkrankung auf Erst- und Mehrgebärende geht aus folgender Zusammenstellung hervor:

I.	II.	III.	IV.	mehr als IV Geb.
118	34	17	2	1

Das therapeutische Vorgehen gestaltete sich folgendermaßen: Sofort bei der ersten Temperatursteigerung und dem ersten Fühlbarwerden einer Infiltration wurde die erkrankte Brust hochgebunden und ein Umschlag mit einem Gemisch von Wasser und Alkohol zu gleichen Teilen aufgelegt.

Der größte Wert wurde auf eine schonende aber gründliche und regelmäßige Entleerung beider Brüste gelegt; nur in ganz vereinzelten Ausnahmefällen — bei sehr schmerzhaften und blutenden Rhagaden — wurde das Stillgeschäft für längstens 48 Stunden unterbrochen.

Insgesamt 142 mal wurde diese Therapie durch Aolaninjektionen unterstützt. Dabei genügte bei 116 Patientinnen die einmalige Injektion bald nach Erkennung der Erkrankung. Am Tage nach der Injektion begann der meist steile Fieberabfall unter gleichzeitigem Aufhören der Schmerzen, und das vorher deutliche Infiltrat bildete sich schnell zurück. Bei 26 Frauen blieb dieser Erfolg aber aus, und es wurde dann am 2. oder 3. Krankheitstag die Aolaninjektion ein- oder zweimal wiederholt. Dabei zeigte sich nun, daß bei den Entzündungen, die sich nach der zweiten Injektion nicht zurückbildeten, eine Weiterführung der konservativen Therapie unmöglich und die beginnende Einschmelzung nicht mehr aufzuhalten war. Andere physikalisch-therapeutische Maßnahmen wurden nicht in größerem Umfange angewendet.

11 Patientinnen konnten mit dieser geschilderten Form der Therapie nicht geheilt werden, sondern die Erkrankung führte zur Abscedierung.

Nachdem es zur Erweichung des Infiltrates gekommen war, gelang es einmal, den entstandenen Absceß durch einfache Punktion mit einer dicken Kanüle zu entleeren und so nach etwa 5 Tagen eine völlige Heilung zu erzielen.

Ein anderesmal wurde nach der Punktion die Absceßhöhle mit Rivanol 1/1000 aufgefüllt. Hier kam es aber zunächst nicht zur Heilung, sondern vier Tage später mußte dem Eiter durch Incision und Drainage Abfluß verschafft werden. Im weiteren Verlauf dieser Erkrankung entwickelte sich noch eine fieberhafte Trombophlebitis, so daß die Patientin erst am 66. Tage nach der Entbindung entlassen werden konnte.

Bei weiteren drei Wöchnerinnen führte die Punktion der Absceßhöhle nicht zum Erfolg, und es mußte ein bis zwei Tage danach die Incision des Abscesses angeschlossen werden.

Sechs Wöchnerinnen erkrankten von Anfang an auffällig schwer, so daß bald eine chirurgische Behandlung mit breiten Incisionen eingeleitet werden mußte.

Für die Bewertung einer Therapie ist nicht allein die Zahl der mit ihr erzielten Heilungen maßgeblich, sondern es ist weiterhin zu untersuchen, wie lange Zeit die einzelnen Erkrankungen gedauert haben. Die beigefügte Aufstellung darüber ergibt Folgendes: 129 Wöchnerinnen, das

sind etwa $^2/_3$ aller Erkrankten, waren am 4. Krankheitstag fieber- und schmerzfrei, und die Ernährung des Kindes mit der mütterlichen Milch war fast niemals unterbrochen worden. Bei 22 Frauen dauerte es bis zu 7 Tagen, bis dieser Zustand erreicht war, und bei 11 Entbundenen war es — wie beschrieben — zur Abceßbildung gekommen.

Krankheitsdauer	1	2	3	4	5	6	7
in Tagen	9	51	53	26	13	2	7

= insgesamt 161 Entbundene

(Hinzu zu zählen sind die 11 Wöchnerinnen, bei denen die chirurgische Behandlung erforderlich wurde).

Diese Zahlen, die auch bei Anwendung anderer Maßnahmen als der bei uns üblichen nicht besser ausfallen, berechtigen zur Einhaltung dieser Form der Therapie.

Es ist weiterhin beabsichtigt, durch planmäßige Anwendung der von v. Brücke und W. H. Hanne angegebenen prophylaktischen Maßnahmen (Tannoform, Dextromon) zu versuchen, die Krankheitshäufigkeit noch weiter herabzusetzen.

Literaturnachweis.

Baecker: Zbl. f. Gyn. 1922 Nr. 31.
v. Brücke: Wien. klin. Wo. 1937 Nr. 33.
Brühl: D. med. Wo. 1930 Nr. 12.
Freund, Franz: Strahlentherapie 40 H. 2.
Gajzaga v.: Strahlentherapie 58 H. 4.
Goedel: Strahlentherapie 58 H. 4.
Granzow: Med. Klin. 1931 Nr. 33.
Hanne: Dtsch. med. Wo. 1936 S. 683.
Heidenhain u. Fried: Kli. Wo. 1924 Nr. 25.
Holzapfel: Zbl. f. Gyn. 1935 S. 969.
v. Jaschke: Halban-Seitz, Biologie und Pathologie d. Weibes.
Jensen: Inaug. Diss. Kiel 1924.
Kahr: Wien. med. Wo. 1936 Nr. 14.
Klahn: Zbl. f. Gyn. 1937 S. 2059.
Küstner: Zbl. f. Gyn. 1929 S. 2704.
Lindig: Halban-Seitz, Biologie u. Pathologie des Weibes II.
Margraf: Strahlentherapie 57 H. 2.
Meyerhoff: Kli. Wo. 1930 Nr. 33.
Nürnberger: D. med. Wo. 1922 Nr. 11.
v. Oettingen: Zbl. f. Gyn. 1927 Nr. 40.
J. G. Pfalz: Strahlentherapie 49 S. 357.
Puppel: Zbl. f. Gyn. 1935 S. 1824.
Rosenstein: Berl. klin. Wo. 1919 Nr. 28.
Rubeska: Zbl. f. Gyn. 1936 Nr. 5.
Rüder: Zbl. f. Gyn. 1930 S. 2704.
Runge: Zbl. f. Gyn. 1923 46/47.
Schade: Molekularpathologie der Entzündung.
Schiller: zit. aus v. Jaschke.
Schmechel: Zbl. f. Gyn. 1928 S. 3176.
Schmidt, W.: Zbl. f. Gyn. 1925 Nr. 34.
Schreiner: Zbl. f. Gyn. 1924 Nr. 19.
Schwarz: Prager med. Klin. 1927 H. 51.
Steinkamm: Zbl. f. Gyn. 1936 S. 103.
Stoeckel: Lehrbuch der Geburtshilfe.
Zollitzsch: Zbl. f. Gyn. 1937 S. 2494.

Lebenslauf.

Am 23. Oktober 1909 wurde ich in Breslau als Sohn des Prokuristen Eugen Johae geboren. Ostern 1929 legte ich die Reifeprüfung am Staatlichen Prinz-Heinrichs-Gymnasium zu Berlin-Schöneberg ab und studierte danach an der Berliner Friedrich-Wilhelms-Universität Medizin. Das ärztliche Staatsexamen habe ich am 2. Februar 1935 bestanden.